

**PENINGKATAN AKTIVITAS HASIL BELAJAR  
PERKALIAN DENGAN KONSEP  
KOTAKMATIKA PERKALIAN  
KELAS III SDN 14  
SENAPIT**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**Oleh**

**PADMAWINATA  
NIM: F34210424**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2012**

# PENINGKATAN AKTIVITAS HASIL BELAJAR PERKALIAN DENGAN KONSEP KOTAKMATIKA PERKALIAN KELAS III SDN 14 SENAPIT

**Padmawinata, Endang Uliyanti, Budiman Tampubolon**  
PGSD, FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak  
*email: Padmawinata@rocketmail.com*

**Abstrak:** Peningkatan Aktivitas Hasil Belajar Perkalian Dengan Konsep Kotakmatika Perkalian Kelas III SDN 14 Senapit. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep kotakmatika perkalian dalam pembelajaran perkalian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bentuk penelitiannya adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Berdasarkan perhitungan analisis persentase dari skor guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran sebesar 24%, skor guru melaksanakan pembelajaran sebesar 55%, rata-rata aktivitas siswa sebesar 48,78, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 68,89. Hal ini berarti pembelajaran dengan konsep kotakmatika perkalian pada pembelajaran perkalian dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas III SDN 14 Senapit Kab. Bengkayang.

**Kata Kunci:** Peningkatan, kotakmatika perkalian, aktivitas belajar, hasil belajar.

**Abstract:** Improved Learning Outcomes activity Kotakmatika Multiplication Multiplication With Class III Concept SDN 14 Senapit. This study aims to improve the applicability of the concept of multiplication learning multiplication kotakmatika to improve student learning outcomes Elementary School third grade 14 Senapit. The research method used is descriptive method of research is a form of action research (PTK). Based on the analysis of the percentage calculation of the score the teacher to plan the implementation of learning by 24%, scores of teachers implementing learning by 55%, an average of 48.78 student activity, the average student learning outcomes at 68.89. This means learning the concept of multiplication learning multiplication kotakmatika can enhance the activity and the results of the third grade students of SDN 14 Senapit Bengkayang.

**Keywords:** Improvement, kotakmatika multiplication, learning activities, results learning .

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, keberadaan guru sangatlah penting. Tugas utama guru adalah menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa dengan harapan siswa dapat menerima dan memahami bahan pelajaran dengan mudah. Dalam proses pembelajaran dewasa ini, terkadang dalam penyampaian materi pembelajaran tidak menggunakan media sehingga membuat siswa tidak tertarik mengikuti pembelajaran dengan semangat. Setelah menelaah proses pembelajaran yang sudah berlangsung dan sudah dilaksanakan, maka permasalahannya terletak pada guru sebagai fasilitator di kelas.

Menurut Anton M. Mulyono (2001:28) menyatakan “Aktivitas adalah suatu kegiatan atau keaktifan atau segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non fisik”. Dengan demikian keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan tercipta belajar aktif. Menurut Oemar Hamalik (2001:172) “Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya”. Jadi belajar aktif adalah suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar yang berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Rochman Natawijaya Depdiknas, 2005:31).

Permasalahan-permasalahan yang di alami guru yaitu tujuan pembelajaran belum tercapai karena media yang digunakan guru kurang sesuai atau kurang tepat dan siswa pasif karena guru dalam penyampaian materi tidak memakai media yang bervariasi dan siswa tidak aktif karena hanya berpusat pada guru saja. Melihat realita yang terjadi, maka guru perlu melakukan perbaikan sistem pembelajaran, dengan menggunakan media yang tepat untuk menyajikan materi perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka dengan konsep kotakmatika perkalian di kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit yang belum pernah diterapkan. Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Peningkatan Aktivitas Hasil Belajar Perkalian Dengan Konsep Kotakmatika Perkalian Kelas III SDN 14 Senapit”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep kotakmatika perkalian dalam pembelajaran perkalian untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit.

- a). Untuk menganalisis peningkatan kemampuan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian di kelas III Sekolah Dasar.
- b). Untuk menganalisis peningkatan kemampuan guru melaksanakan pembelajaran perkalian bilangan dengan konsep kotakmatika perkalian di kelas III Sekolah Dasar.
- c). Untuk menganalisis peningkatan aktivitas belajar siswa kelas III Sekolah Dasar pada pembelajaran perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian.
- d). Untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian di kelas III Sekolah Dasar.

Istilah matematika berasal dari bahasa Yunani *matheina* atau *manthanein* yang artinya mempelajari, namun diduga kata itu erat pula hubungannya dengan kata Sanskerta *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensi (Andi Hakim Nasution, 1990: 2).

Fungsi Matematika ada 3, yaitu fungsi sebagai alat, yaitu siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai media untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi, misalnya melalui persamaan-persamaan atau

tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya. Fungsi sebagai pola pikir, yaitu belajar matematika bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Fungsi sebagai ilmu pengetahuan, yaitu fungsi matematika sebagai ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa matematika selalu mencari kebenaran dan bersedia meralat kebenaran yang telah diterima, bila diketemukan kesempatan untuk mencoba mengembangkan penemuan-penemuan sepanjang mengikuti pola pikir yang sah.

Menurut Brunner (Hudoyo, 1998: 56), “belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika”. Brunner melukiskan anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu: (1) Tahap enaktif, (2) Tahap ikonik, (3) Tahap simbolik.

Edward L. Thorndike (dalam Pitadjeng 1874 – 1949) mengemukakan beberapa hukum belajar yang dikenal dengan “*Law of Effect*”. Menurut hukum ini belajar akan lebih berhasil bila respon siswa terhadap suatu stimulus segera diikuti dengan rasa senang atau kepuasan. Rasa senang atau kepuasan ini bisa timbul sebagai akibat siswa mendapat pujian atau ganjaran lainnya.

Burrush Frederich Skinner (dalam Ruseffendi 1992: 127-128) “menyatakan bahwa ganjaran atau penguatan mempunyai peranan yang amat penting dalam proses belajar. Terdapat perbedaan antara ganjaran dan penguatan. Ganjaran merupakan proses yang sifatnya subjektif, sedangkan penguatan merupakan sesuatu yang mengakibatkan meningkatkannya kemungkinan suatu respon dan lebih mengarah kepada hal-hal yang sifatnya dapat diamati dan diukur”.

Menurut M. Fajar Auliya (dalam Konsep Kotakmatika Perkalian, 2012: 102), “Selain dengan metode Garismatika, penyelesaian operasi perkalian juga dapat menggunakan metode Kotakmatika. Caranya dengan menggambar persegi panjang yang diberi garis diagonal sebanyak digit bilangan yang dikalikan. Metode Kotakmatika perkalian pada prinsipnya sama dengan metode konvensional yang diajarkan di sekolah.

Aktivitas belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan belajar yang dilakukan siswa ketika mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan konsep kotakmatika perkalian.

Hasil belajar menurut Abdurrahman (1999) seperti dikutip Jihad (2008:14) adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar. Sudjana berpendapat, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Menurut Benjamin S. Bloom dalam Jihad (2008:15) berpendapat bahwa hasil belajar terdiri dari keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Hadari Nawawi (1998: 63) mengartikan “Metode deskriptif sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subjek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya”.

Bentuk penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah metode yang bertujuan untuk melakukan tindakan perbaikan, peningkatan dan juga melakukan suatu perubahan kearah yang lebih baik dari sebelumnya sebagai upaya pemecahan masalah yang dihadapi, terutama ditujukan pada kegiatan pembelajaran atau proses belajar mengajar di kelas.

Ebbut (dalam Aunurrahman, dkk, 2008:3-6), Mengemukakan

“Penelitian tindakan kelas merupakan suatu studi yang sistematis yang dilakukan dalam upaya memperbaiki praktik-praktik dalam pendidikan dengan melakukan tindakan praktis serta refleksi dari tindakan-tindakan tersebut terlampir instrumen penelitian RPP, lembar observasi aktivitas belajar siswa, instrumen penilaian praktek pembelajaran”. Sifat PTK adalah kolaboratif berarti melibatkan beberapa pihak dari luar guru sebagai peneliti, misalnya teman sejawat sebagai pengamat (kolaborator) dengan tujuan untuk meningkatkan praktik pembelajaran, menyumbang pada perkembangan teori, dan peningkatan karier guru.

Data Penelitian. Berdasarkan sub masalah dalam penelitian ini, yaitu (a).Data berupa skor kemampuan guru menyusun RPP pembelajaran materi perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian di kelas III Sekolah Dasar. (b).Data berupa skor kemampuan guru melaksanakan pembelajaran perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka di kelas III Sekolah Dasar. (c).Data berupa persentase aktivitas belajar siswa pada pembelajaran perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka dengan konsep kotakmatika perkalian. (d).Data berupa nilai hasil belajar siswa tentang materi perkalian di kelas III Sekolah Dasar.

Sumber data adalah data penelitian bersumber dari guru selaku peneliti dan siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit. Teknik dan Alat Pengumpulan Data. 1).Teknik Pengumpulan Data. Sehubungan dengan alatnya yang akan dikumpulkan maka teknik pengumpulan data adalah:

(a).Teknik observasi langsung. Teknik observasi langsung adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yng tengah terjadi pada siswa dalam kegiatan belajar mengajar. (b).Teknik Pengukuran. Teknik pengukuran digunakan untuk mengukur keberhasilan pemahaman dan hasil belajar siswa sebelum maupun sesudah diberikan pembelajaran perkalian bilangan yang hasilnya tiga angka dengankonsep kotakmatika perkalian.

Alat Pengumpul Data. Alat yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: (a).Lembar observasi. (1).Lembar observasi menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. (2).Lembar observasi terhadap guru yang melaksanakan pembelajaran perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka dengankonsep kotakmatika perkalian. (3).Lembar observasi terhadap aktivitas belajar siswa belajar perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka dengan

konsep kotakmatika perkalian. (b).Tes. Merupakan alat pengumpul data pada teknik pengukuran untuk mengukur keberhasilan pemahaman dan hasil belajar siswa sebelum maupun sesudah diberikan pembelajaran perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka dengankonsep kotakmatika perkalian. Tes Tertulis, siswa menjawab tes tersebut secara tertulis pada lembar pekerjaan atau lembar jawaban.

Rumus perhitungan analisis persentase yang digunakan adalah rumus persentase yang dikemukakan oleh Muhammad Ali (2001: 18) sebagai berikut: (a). Untuk menganalisis kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan teknik penskoran setiap penilaian dengan rumus.

$$\text{Skor Hasil} : \frac{\text{Hasil skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(b). Untuk menganalisis kemampuan guru mengajar menggunakan teknik penskoran setiap penilaian dengan rumus.

$$\text{Skor Hasil} : \frac{\text{Hasil skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(c). Untuk mencari aktivitas siswa menggunakan rumus rata-rata, yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

**Keterangan :**

$\sum X$  = Jumlah skor

$n$  = banyaknya kelompok belajar

(d). Untuk menganalisis hasil belajar siswa menggunakan teknik menghitung rata-rata (*Mean*).

$$\text{Rerata (Mean)} = \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

**Keterangan:**  $\sum X$  = jumlah skor

$n$  = banyaknya skor dalam stempel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas hasil belajar perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian kelas III SDN 14 Senapit.

Penelitian Siklus I :

(1).Tahap Perencanaan (*planning*). Pada tahap ini peneliti mengadakan kegiatan-kegiatan sebagai berikut: (a).Mencermati teknik pembelajaran matematika yang digunakan sebelumnya. (b).Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi guru mengajar baik hambatan maupun kemudahan dalam mengajar matematika sebelumnya. (c).Merumuskan alternatif tindakan pada pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan motorik siswa dengan konsep kotakmatika perkalian sebagai media pembelajaran perkalian bilangan yang hasilnya sampai bilangan tiga angka. (d).Menyusun rancangan pembelajaran yang akan disampaikan.

Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut: (a).Membuat lembar observasi ketika latihan kegiatan konsep kotakmatika perkalian. (b).Membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa ketika latihan kegiatan dengan konsep kotakmatika perkalian. (c).Membuat

lembar observasi kegiatan belajar siswa ketika latihan kegiatan dengan konsep kotakmatika perkalian. (d).Lembar observasi digunakan untuk melihat kesulitan/hambatan siswa dengan konsep kotakmatika perkalian proses pembelajaran. (e).Mendesain evaluasi pembelajaran berupa alat evaluasi, yakni tes isian singkat dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa menguasai materi pembelajaran berdasarkan kegiatan yang telah dilakukannya.

(2).Tahap Pelaksanaan (*action*). Pelaksanaan tindakan siklus I dilakukan pada minggu I bulan Oktober, pada tanggal 17-19 bulan September 2012. Waktu pelaksanaan pada pukul 07.35-09.00 WIB. Dalam pelaksanaan tindakan siklus I, materi diambil dari buku paket, peran peneliti adalah merancang pelaksanaan pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan yang hasilnya sampai tiga angka dengan konsep kotakmatika perkalian yang tercantum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran berikut ini: (a).Mengarahkan siswa menggunakan konsep kotakmatika perkalian dalam menghitung perkalian bilangan yang hasilnya sampai bilangan tiga angka. (b).Membimbing siswa dalam melakukan tugas yang diberikan secara individu. (c).Memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan tanya jawab mengenai materi pembelajaran. (d).Memberikan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.

Peran kolaborator dalam pelaksanaan tindakan siklus I, yaitu: (1).Memberikan pengarahan, penguatan dan stimulus kepada peneliti agar dapat melaksanakan perannya dengan lancar dan sistematis. (2).Memperhatikan dan menilai/mengevaluasi penampilan peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas seperti metode yang digunakan dalam pembelajaran. (3).Mengevaluasi kegiatan siswa yang dilakukan secara individu. (4).Membantu mengontrol siswa menjawab tes lisan maupun tes tertulis yang diberikan oleh peneliti. (5).Mendokumentasikan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa.

Dalam tindakan pada siklus I yang dilakukan oleh peneliti adalah melaksanakan aktivitas pembelajaran dengan konsep kotakmatika perkalian. (3).Tahap Obseravsi (*Observation*). Tahap pengamatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: (a).Siswa membuat kotakmatika perkalian di papan tulis. (b).Siswa mengerjakan soal di papan tulis. Observasi yang dilakukan oleh pengamat/kolaborator pada saat pembelajaran, berikut ini: (a).Implementasi guru melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan skenario pembelajaran yang telah dibuat pada tahap perencanaan. (b).Kegiatan siswa yang dilakukan secara individu.

Kegiatan siswa pada tindakan siklus I adalah sebagai berikut: (a).Siswa mennghitung perkalian bilangan yang hasilnya bilangan tiga angka dengan konsep kotakmatika perkalian bersama-sama guru. (b).Siswa mengerjakan soal di papan tulis. Hasil Penelitian.

Pada siklus I, Hasil penelitian yang telah diperoleh berdasarkan observasi dalam kegiatan belajar, yaitu: (a).Skor kemampuan guru diperoleh dari hasil observasi.

TABEL 4.1 Skor Kemampuan guru Menyusun RPP Siklus I

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Perumusan tujuan pembelajaran	6	2,00
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	9	2,25
3.	Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran	6	2,00
4.	Skenario/kegiatan pembelajaran	8	2,00
5.	Penelitian hasil belajar	6	2,00
	Total nilai	35	10,25
	Ketuntasan	Cukup	

b. Skor kemampuan guru melaksanakan pembelajaran.

Tabel 4.2 Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM Siklus I

No.	Aspek yang diamati	Skor	Rata-rata
1.	Prapembelajaran	4	2,00
2.	Membuka pembelajaran	5	2,5
3.	Penguasaan materi pembelajaran	8	2,00
4.	Pendekatan/strategi pembelajaran	17	2,42
5.	Pemanfaatan media pembelajaran /sumber belajar	8	2,00
6.	Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	13	2,16
7.	Kemampuan khusus pembelajaran di SD	4	2,00
8.	Penilaian proses dan hasil belajar	4	2,00
9.	Penggunaan bahasa	8	2,67
10.	Penutup	6	2,00
	<b>Total Skor</b>	<b>77</b>	<b>21,75</b>
	<b>Ketuntasan</b>	<b>Cukup</b>	

c. Nilai rata-rata aktivitas belajar siswa diperoleh dari observasi langsung.

Tabel 4.3 Nilai aktivitas belajar siswa siklus I

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi	%
1.	Pra Pembelajaran	54	6
2.	Kegiatan membuka pelajaran	27	3
3.	Kegiatan inti pembelajaran	162	18
4.	Penutup	18	2
	<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>29</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>65,25</b>	



d. Nilai rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes akhir.

Tabel 4.4 Nilai hasil belajar siswa siklus I

No.	Nilai Siswa (x)	Frekuensi (f)	Fx	Persentase (%)
1.	0	3	0	0
2.	20	2	40	4,44
3.	40	1	40	4,44
4.	60	2	120	13,33
5.	80	1	80	8,88
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>280</b>	<b>31,09</b>
	<b>Rata-rata</b>		<b>31,11</b>	

5. Refleksi (*reflection*). Dalam pembelajaran perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian terdapat kekurangan-kekurangan, antara lain: (a).Keterbatasan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. (b).Pada siklus I guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian karena guru baru mengenal konsep kotakmatika. (c).Aktivitas siswa dalam belajar di kelas masih kurang karena siswa baru mengenal cara menghitung perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian. (d).Nilai siswa pada siklus I rendah karena siswa belum memahami cara menghitung perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian.

B. Penelitian Siklus II. 1. Tahap Perencanaan (*planning*). Perencanaan yang akan dilakukan pada tindakan siklus II adalah antara lain: (a).Menyusun langkah kegiatan agar lebih terarah. (b).Media berupa kertas karton yang sudah ditulis angka. (c).Meningkatkan motivasi siswa agar lebih berani memanipulasi media. (2). Tahap Pelaksanaan (*action*). Pelaksanaan tindakan siklus II dilaksanakan pada minggu ke-II tanggal 24-26 bulan September 2012. Berdasarkan refleksi yang dilakukan oleh peneliti dengan kegiatan belajar berikut ini. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu: (a).Menyusun langkah kegiatan agar lebih terarah. (b).Media berupa kertas karton yang sudah ditulis angka. (c).Meningkatkan motivasi siswa agar lebih berani memanipulasi media.

(3). Tahap Observasi (*observation*). Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut: (a).Keberanian siswa maju membuat gambar kotakmatika perkalian dipapan tulis. (b).Ketelitian dan kerapian menggambar kotakmatika dipapan tulis. Observasi yang dilakukan oleh kolaborator berpedoman pada Hasil observasi dan refleksi pada tindakan siklus I, antara lain: (a).Pelaksanaan pembelajaran seperti kelengkapan peralatan yang dibawa oleh guru dan berpartisipasi siswa. (b).Bimbingan guru pada setiap siswa. (c).Mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran. (d).Mendokumentasikan kegiatan pembelajaran. (4).Hasil Penelitian. Hasil yang diperoleh pada siklus II berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peneliti dan kolaborator, antara lain berikut ini: (a).Skor kemampuan gguru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.5 Skor Kemampuan Guru Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus II.

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Perumusan tujuan pembelajaran	9	3,00
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	12	3,00
3.	Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran	8	2,67
4.	Skenario/kegiatan pembelajaran	11	2,75
5.	Penilaian hasil belajar	8	2,67
<b>Total Skor</b>		<b>48</b>	<b>14,09</b>
<b>Kategori</b>		<b>Cukup</b>	

b. Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM Siklus II

Tabel 4.6 Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM Siklus II

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Pra pembelajaran	6	3,00
2.	Membuka pembelajaran	6	3,00
3.	Penguasaan materi pembelajaran	12	3,00
4.	Pendekatan/strategi pembelajaran	19	2,71
5.	Pemanfaatan media pembelajaran/sumber belajar	11	2,75
6.	Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	16	2,67
7.	Kemampuan khusus pembelajaran di SD	5	2,5
8.	Penilaian proses dan hasil belajar	6	3,00
9.	Penggunaan bahasa	8	2,67
10.	Penutup	7	2,33
<b>Total Skor</b>		<b>96</b>	<b>27,63</b>
<b>Ketuntasan</b>		<b>cukup</b>	

c. Nilai rata-rata aktivitas belajar siswa diperoleh dari observasi.

Tabel 4.7 Nilai aktivitas belajar siswa siklus II

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi	%
1.	Pra pembelajaran	53	5,88
2.	Kegiatan membuka pelajaran	45	5,00
3.	Kegiatan inti pembelajaran	315	35
4.	Penutup	45	5,00
<b>Total</b>		<b>458</b>	<b>50,88</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>50,89</b>	

- d. Nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes akhir.

Tabel 4.8 Nilai hasil belajar siswa siklus II

No.	Nilai Siswa (x)	Frekuensi (f)	Fx	Persentase (%)
1.	0	0	0	0
2.	20	3	60	6,66
3.	40	1	40	4,44
4.	60	3	180	20
5.	80	2	160	17,77
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>440</b>	<b>48,87</b>
	<b>Rata-rata</b>		<b>48,88</b>	

5. Refleksi (*reflection*). Kekurangan pada tindakan siklus II, antara lain:

- (a). Keterbatasan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.
- (b). Pada siklus I guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian karena guru baru mengenal konsep kotakmatika.
- (c). Aktivitas siswa dalam belajar di kelas masih kurang karena siswa baru mengenal cara menghitung perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian.
- (d). Nilai siswa pada siklus I rendah karena siswa belum memahami cara menghitung perkalian dengan konsep kotakmatika perkalian.

(C). Penelitian Siklus III. (1). Tahap Perencanaan (*planning*). Perencanaan yang akan dilakukan pada tindakan siklus III adalah antara lain: (a). Menyusun langkah kegiatan agar lebih terarah. (b). Media berupa kertas karton yang sudah ditulis angka. (c). Meningkatkan motivasi siswa agar lebih berani memanipulasi kotakmatika perkalian dan menampilkan hasil kerja kelompoknya. (2). Tahap Pelaksanaan (*action*). Pelaksanaan tindakan siklus III dilaksanakan pada minggu ke-II tanggal 9-11 bulan Oktober. Berdasarkan refleksi yang dilakukan oleh peneliti dengan kegiatan belajar berikut ini. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu: (a). Menyusun langkah kegiatan agar lebih terarah. (b). Media berupa kertas karton yang sudah ditulis angka. (c). Meningkatkan motivasi siswa agar lebih berani memanipulasi media dan menampilkan hasil kerja kelompoknya.

(3). Tahap Observasi (*observation*). Pengamatan yang dilakukan oleh Peneliti adalah sebagai berikut: (a). Keberanian siswa maju membuat gambar kotakmatika perkalian dipapan tulis. (b). Ketelitian dan kerapian menggambar kotakmatika perkalian dipapan tulis. (c). Mendokumentasi pembelajaran. Observasi yang dilakukan oleh kolaborator berpedoman pada hasil observasi dan refleksi pada tindakan siklus II, antara lain: (a). Pelaksanaan pembelajaran seperti kelengkapan peralatan yang dibawa oleh guru dan berpartisipasi siswa.

- (b). Bimbingan guru pada setiap kelompok perlu ditingkatkan.
- (c). Mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran.
- (d). Mendokumentasikan kegiatan pembelajaran.

(4). Hasil Penelitian. Hasil yang diperoleh pada siklus III berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peneliti dan kolaborator, antara lain berikut ini: (a). Skor kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.9 Skor Kemampuan Guru Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus III.

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Perumusan tujuan pembelajaran	10	3,33
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	14	3,5
3.	Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran	10	3,33
4.	Skenario/kegiatan pembelajaran	14	3,5
5.	Penilaian hasil belajar	12	4,00
	<b>Total Skor</b>	<b>60</b>	<b>17,66</b>
	<b>Kategori</b>	<b>Memuaskan</b>	

b. Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM Siklus III

Tabel 4.10 Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM Siklus III

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Prapembelajaran	8	4,00
2.	Membuka pembelajaran	8	4,00
3.	Penguasaan materi pembelajaran	12	2,00
4.	Pendekatan/strategi pembelajaran	24	3,42
5.	Pemanfaatan media pembelajaran/sumber belajar	13	3,25
6.	Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	19	3,17
7.	Kemampuan khusus pembelajaran di SD	6	3,00
8.	Penilaian proses dan hasil belajar	7	3,5
9.	Penggunaan bahasa	11	3,67
10.	Penutup	10	3,33
	<b>Total Skor</b>	<b>118</b>	<b>34,34</b>
	<b>Ketuntasan</b>	<b>Memuaskan</b>	

c. Nilai rata-rata aktivitas belajar siswa diperoleh dari observasi langsung.

Tabel 4.11 Nilai aktivitas belajar siswa siklus III

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi	%
1.	Pra pembelajaran	62	6,88
2.	Kegiatan membuka pelajaran	54	6,00
3.	Kegiatan inti pembelajaran	470	52,22
4.	Penutup	58	6,44
	<b>Total</b>	<b>645</b>	<b>71,54</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>71,67</b>	

d. Nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes akhir.

Tabel 4.12 Nilai hasil belajar siswa siklus III

No.	Nilai Siswa (x)	Frekuensi (f)	Fx	Persentase (%)
1.	0	0	0	0
2.	40	1	40	4,44
3.	60	3	180	20
4.	80	1	80	8,88
5.	100	4	400	44,44
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>700</b>	<b>77,76</b>
	<b>Rata-rata</b>		<b>77,77</b>	

5. Refleksi (*reflection*). Berdasarkan analisis tindakan siklus III diketahui bahwa kemampuan siswa lebih meningkat dari tindakan siklus II. Kekurangan-kekurangan pada siklus III, yaitu: (a).Siswa belum aktif dalam belajar. (b).Ketelitian siswa dalam mengerjakan evaluasi masih kurang dan perlu ditingkatkan. D. Penelitian Siklus IV. (1).Tahap Perencanaan (*planning*). Perencanaan yang akan dilakukan pada tindakan siklus IV adalah antara lain: a).Menyusun langkah kegiatan agar lebih terarah. (b).Meningkatkan aktivitas dan motivasi siswa dalam belajar. (c).Meningkatkan ketelitian siswa dalam mengerjakan soal evaluasi.

2.Tahap Pelaksanaan (*action*). Pelaksanaan tindakan siklus IV dilaksanakan pada minggu 8-10 bulan Oktober 2012. Pelaksanaan metode pembelajaran masih sama pada tindakan siklus III, yaitu dengan diskusi kelompok berpasangan dan partisipasi kelompok lebih diaktifkan lagi. (a).Mengarahkan siswa membuat gambar kotakmatika perkalian. (b).Membimbing siswa membuat gambar kotakmatika perkalian. (3).Observasi (*observation*). Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut: (a).Kerja sama pada setiap kelompok. (b). Diskusi antar anggota kelompok. (c).Keberanian menampilkan hasil kelompok. (d). Ketelitian menjawab soal diskusi. (e).Kerapian membuat gambar kotakmatika perkalian

4.Hasil Penelitian. Hasil yang diperoleh pada siklus IV berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peneliti dan kolaborator, antara lain sebagai berikut ini: (a).Skor kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4.13 Skor Kemampuan Guru Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran siklus IV.

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Perumusan tujuan pembelajaran	12	4,00
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	15	3,75
3.	Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran	11	3,67
4.	Skenario/kegiatan pembelajaran	15	3,75
5.	Penilaian hasil belajar	11	3,67
	<b>Total Skor</b>	<b>64</b>	<b>18,84</b>
	<b>Kategori</b>	<b>Memuaskan</b>	

b. Skor Kemampuan guru melaksanakan PBM siklus IV

Tabel 4.14 Skor Kemampuan Guru Melaksanakan PBM siklus IV

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Rata-rata
1.	Prapembelajaran	8	4,00
2.	Membuka pembelajaran	8	4,00
3.	Penguasaan materi pembelajaran	13	3,25
4.	Pendekatan/strategi pembelajaran	25	3,57
5.	Pemanfaatan media pembelajaran/sumber belajar	15	3,75
6.	Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa	23	3,83
7.	Kemampuan khusus pembelajaran di SD	8	4,00
8.	Penilaian proses dan hasil belajar	8	4,00
9.	Penggunaan bahasa	12	4,00
10.	Penutup	12	4,00
	<b>Total Skor</b>	<b>132</b>	<b>38,4</b>
	<b>Ketuntasan</b>	<b>MEMUASKAN</b>	

c. Nilai rata-rata aktivitas belajar siswa dari proses observasi langsung. Tabel 4.15 Nilai aktivitas belajar siswa siklus IV.

No.	Aspek yang diamati	Frekuensi	%
1.	Pra pembelajaran	72	8,00
2.	Kegiatan membuka pelajaran	59	6,55
3.	Kegiatan Inti Pembelajaran	506	56,22
4.	Penutup	64	7,11
	<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>77,88</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>77,78</b>	

d. Nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes akhir.

Tabel 4.16 Nilai hasil belajar siswa siklus IV

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Eva Yova Sapitri	100
2.	Eliana Rita	100
3.	Jelisiana	100
4.	Lestari	100
5.	Megawati	100
6.	Oktavianus Greza Nova	100
7.	Petrus	100
8.	Rina	100
9.	Ulan	100
<b>Total</b>		<b>900</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>100</b>

5. Refleksi (*reflection*). Berdasarkan analisis tindakan siklus IV diketahui bahwa kemampuan siswa lebih meningkat dari tindakan siklus III. Hasil analisis tindakan siklus IV diketahui sebagai berikut: (a).Siswa menghitung perkalian bilangan dengan kotakmatika perkalian dengan benar. (b).Siswa dapat menggambar kotakmatika perkalian dengan benar. (c).Siswa dapat menyelesaikan soal latihan yang di berikan guru dengan benar.

#### E. Pembahasan Hasil Penelitian Siklus

Tabel 4.17 Rekapitulasi Skor Kemampuan Guru Menyusun RPP

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
1.	Perumusan tujuan pembelajaran	2,00	3,00	3,33	4,00
2.	Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar	2,25	3,00	3,5	3,75
3.	Pemilihan sumber belajar/media pembelajaran	2,00	2,67	3,33	3,67
4.	Skenario/kegiatan pembelajaran	2,00	2,75	3,5	3,75
5.	Penilaian hasil belajar	2,00	2,67	3,67	4,00
<b>Total</b>		<b>10,25</b>	<b>14,09</b>	<b>17,33</b>	<b>19,17</b>
<b>Jumlah skor hasil</b>		<b>35</b>	<b>48</b>	<b>59</b>	<b>65</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>2,05</b>	<b>2,81</b>	<b>3,46</b>	<b>3,83</b>

Indikator perumusan tujuan pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II = **1,00**, dari siklus II ke siklus III = **0,33**, dan dari siklus III ke siklus IV = **0,67**. Indikator pemilihan dan pengorganisasian materi ajar juga meningkat pada siklus I ke siklus II = **0,75**, siklus II ke siklus III = **0,5**, dan siklus III ke siklus IV = **0,25**. Indikator pemilihan sumber belajar/media pembelajaran meningkat dari siklus I ke siklus II = **0,67**, siklus II ke siklus III = **0,66**, siklus III ke siklus IV = **0,34**. Indikator skenario/kegiatan pembelajaran meningkat dari siklus I ke siklus II = **0,75**, siklus II ke siklus III = **0,75**, dan dari siklus III ke siklus IV = **0,25**. Indikator penilaian hasil belajar meningkat dari siklus I ke siklus II = **0,67**, dari siklus II ke siklus III = **1,00**, dari siklus III ke siklus IV = **0,33**.

Bimbingan guru lebih terarah pada setiap individu, siswa yang tidak aktif menjadi lebih aktif sehingga nilai skor kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran siklus I meningkat **13%** dari **35** (rata-rata **2,05**, kategori **cukup**) menjadi **65** (rata-rata **3,83**, kategori **memuaskan**).

Tabel 4.18 Rekapitulasi Skor Kemampuan Guru Melaksanakan Pembelajaran Melakukan Operasi Hitung Perkalian Bilangan Sampai Tiga Angka.

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
1.	Prapembelajaran	2,0	3,0	4,0	4,0
2.	Membuka pembelajaran	2,5	3,0	4,0	4,0
3.	Kegiatan inti pembelajaran	15,25	19,3	23,01	26,4
4.	Penutup	2,0	2,33	3,33	4,0
<b>Total</b>		<b>21,75</b>	<b>27,63</b>	<b>34,34</b>	<b>38,4</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>5,43</b>	<b>6,90</b>	<b>8,58</b>	<b>9,6</b>

Indikator prapembelajaran mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II = **1,47**, siklus II ke siklus III = **1,68**, siklus III ke siklus IV = **1,02** nilai rata-ratanya sama. Bimbingan guru lebih terarah pada setiap individu, siswa yang tidak aktif menjadi lebih aktif dalam menggambar kotakmatika perkalian yang lebih baik sehingga nilai skor kemampuan guru meningkat **55%** dari **77** (rata-rata **5,43**, kategori cukup) menjadi **132** (rata-rata **9,6**, kategori memuaskan).

Tabel 4.19 Rekapitulasi Skor Nilai Aktivitas Belajar Siswa.

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
1.	Prapembelajaran	54	53	62	72
2.	Kegiatan membuka pelajaran	27	45	54	59
3.	Kegiatan inti pembelajaran	162	315	470	506
4.	Penutup	18	45	58	64
<b>Skor</b>		<b>261</b>	<b>458</b>	<b>645</b>	<b>700</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>29</b>	<b>50,89</b>	<b>71,67</b>	<b>77,78</b>

Pada tabel diatas menunjukkan ada peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus I sampai siklus IV. Pada siklus I rata-rata = **29**, siklus II rata-rata = **50,89**, siklus III rata-rata = **71,67**, siklus IV rata-rata = **77,78**. Mengalami peningkatan nilai rata-rata dari **29** Menjadi **77,78**.



Tabel 4.20 Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa.

No	Nama Siswa	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus IV
1.	Eva Yova Sapitri	20	60	60	100
2.	Eliana Rita	60	80	100	100
3.	Jelisiana	0	20	40	100
4.	Lestari	40	60	60	100
5.	Megawati	80	80	100	100
6.	Oktavianus. G.N	0	20	100	100
7.	Petrus	0	20	60	100
8.	Rina	60	60	100	100
9.	Ulan	20	40	80	100
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>440</b>	<b>700</b>	<b>900</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>31,11</b>	<b>48,88</b>	<b>77,77</b>	<b>100</b>

Pada siklus I ada 6 siswa yang nilainya masih <60 (KKM sekolah) dengan nilai rata-rata **31,11**. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran oleh guru dan penggunaan media pada materi pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka belum optimal berdasarkan analisis dari refleksi dan observasi kolaborator sehingga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa yang masih belum mencapai nilai rata-rata >60.

Siklus II ada 4 siswa yang nilainya masih <60 (KKM sekolah) dengan nilai rata-rata **48,88**. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran oleh guru dan penggunaan media pada pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka belum optimal berdasarkan analisis dari refleksi dan observasi kolaborator sehingga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa yang masih belum mencapai nilai rata-rata >60.

Siklus III ada 1 siswa yang nilainya masih <60 (KKM sekolah) dengan nilai rata-rata **77,77**. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran oleh guru dan penggunaan media pada materi pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka belum optimal berdasarkan analisis dari refleksi dan observasi kolaborator sehingga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa yang masih belum mencapai nilai rata-rata >60.

Setelah tindakan IV dilakukan, peneliti melakukan pemantauan dan evaluasi secara komperhensif terhadap pelaksanaan tindakan dari siklus I sampai siklus IV dengan instrumen pengumpul data yang telah disediakan sehingga diperoleh data pelaksanaan kemampuan guru menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, kemampuan guru melaksanakan pembelajaran, dan hasil belajar siswa serta kendala yang dihadapi dengan konsep kotakmatika perkalian.

Dengan demikian pada siklus selanjutnya, peneliti menerima masukan-masukan berupa saran dari kolaborator serta refleksi diri maka pada siklus IV nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi **100** dengan nilai setiap siswa >60. Karena nilai rata-rata pada siklus IV meningkat. Naik dari nilai KKM kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit Kabupaten Bengkayang yang ditentukan oleh sekolah maka peneliti dan kolaborator sepakat peneliti tidak melakukan tindakan pada tahap selanjutnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan dari hasil analisis data yang diperoleh selama dalam penelitian ini mencakup hasil dari siklus I sampai siklus IV adalah sebagai berikut: (1).Penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran,yaitu siklus I **35%** (nilai rata-rata **2,05**), siklus II **48%** (nilai rata-rata **2,81**), siklus III **59%** (nilai rata-rata **3,46**), siklus IV **65%** (nilai rata-rata **3,83**). Ada peningkatan sebesar **30%**. (2).Pelaksanaan pembelajaran dengan Konsep kotakmatika perkalian pada pelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka pada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 14 Senapit Kabupaten Bengkayang, yaitu siklus I **77** (nilai rata-rata **5,43**), siklus II **96** (nilai rata-rata **6,90**), siklus III **118** (nilai rata-rata **8,85**), siklus IV **132**(nilai rata-rata **9,6**). Ada peningkatan sebesar **55%**. (3).Aktivitas pembelajaran siswa dengan konsep kotakmatika perkalian pada pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka meningkat, dari hasil siklus I nilai rata-rata **29**, siklus II = **50,89**, siklus III = **71,67**, siklus IV = **77,78**. Ada kenaikan nilai siklus I ke siklus II sebesar **21**, (4).Hasil belajar siswa kelas III Sekolah Dasar pada pembelajaran melakukan operasi hitung perkalian bilangan sampai tiga angka dengan konsep kotakmatika perkalian meningkat. Hal ini terbukti nilai rata-rata kelas pada siklus I = **31,11**, siklus II = **48,88**, siklus III = **77,77** siklus IV = **100**. Ada peningkatan hasil belajar siswa siklus I ke siklus II = **17,77**, siklus II ke siklus III = **28,89**, siklus III ke siklus IV = **22,23**. Jadi, dapat di simpulkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas hasil belajar siswa yang diajar dengan konsep kotakmatika perkalian dan data yang diajar dengan tidak dengan konsep kotakmatika.

### Saran

Ada pun saran-saran yang dapat diberikan agar mutu pembelajaran melakukan operasi perkalian bilangan sampai tiga angka di kelas III Sekolah Dasar dapat meningkat, sebagai berikut. (1).Sebaiknya setiap guru yang akan mengajar, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran agar lebih terarah dalam pelaksanaan pembelajaran. (2).Sebaiknya setiap guru kelas memanfaatkan media atau sumber belajar dilingkungan sekolah secara optimal sehingga siswa terbiasa mengetahui pelajaran yang akan disampaikan selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari anak. (3).Berikan motivasi kepada siswa secara individu agar dalam aktivitas pembelajaran dapat menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar. (4).Berikan kesempatan kepada siswa yang kurang aktif di kelas agar aktif di kelas. (5).Berikan kebebasan kepada siswa untuk menunjukkan hasil kerjanya sehingga memicu atau merangsang kompetensi peserta didik yang lain dalam belajar matematika.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, Nyimas, dkk (2008). **Pengembangan pembelajaran Matematika SD**. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Andi Hakim Nasution. 1980. **Landasan Matematika**. Jakarta : Bharata Aksara.
- Arikunto, Suharsimi, (2010). **Penelitian Tindakan Kelas**. Yogyakarta: Aditya Media.
- Aunurrahman, (2009). **Belajar dan Pembelajaran**. Pontianak: Alfabeta.
2006. **Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah (MI)**. Jakarta : Depdiknas.
- FKIP UNTAN. (2007). **Pedoman Penulisan Karya Ilmiah**. Pontianak: Edukasi Press FKIP UNTAN.
- Hadi, Amirul, dkk. (2005). **Metodologi Penelitian Pendidikan**. Bandung: C.V Pustaka Setia.
- <http://dwibudyastuti.blogspot.com/2012/10/Pembelajaran-Kolaboratif.html>
- Hudoyo, Herman. 1990. **Strategi belajar Mengajar matematika**. Malang : IKIP Malang.
- Karso. 2007. **Pendidikan Matematika 1**. Jakarta: Universitas Terbuka.
- M. Fajar Auliya. 2012. **Mastermatika Dahsyat**. Yogyakarta : Pustaka Widyatama.
- Nawawi, Hadari. 1998. **Metode penelitian Bidang Sosial**. Yogyakarta : Gadjah Mada University press.
- Ptadjeng. 2006. **Pembelajaran Yang Menyenangkan**. Jakarta : Direktorat Pendidikan Tinggi.
- Sugiono. 2002. **Metode Penelitian Pendidikan**. Bandung : CV.Alfabeta.